

JP406213464A

Aug. 2, 1994
ELECTRIC HEATING AND COOKING DEVICE

L22: 200 of 200

INVENTOR: TERAGUCHI, MASAYUKI
APPLICANT: SHARP CORP
APPL NO: JP 05007402
DATE FILED: Jan. 20, 1993
INT-CL: F24C7/06

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide an electric heating and cooking device in which a new heat source is provided to improve a heating efficiency and thereby a cooking time is shortened.

CONSTITUTION: There is provide an electric heating and cooking device in which each of heaters 7 and 8 for heating and cooking a cooked item 5 stored in it is arranged at an upper position and a lower position within a heating and cooking chamber storing the cooked item 5. At least lower heater member 8 is made such that an electric heating wire is wound around a thin plate-like heat resistant electrical insulation material and an upper surface of the thin plate heat-resistant electric insulation material is provided with a aluminum nitride base plate 13 having a high heat transfer characteristic on which the cooked item 5 is placed.

(51)Int.Cl.⁵

F 2 4 C 7/06

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 7539-3L

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-7402

(22)出願日 平成5年(1993)1月20日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 寺口 正幸

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

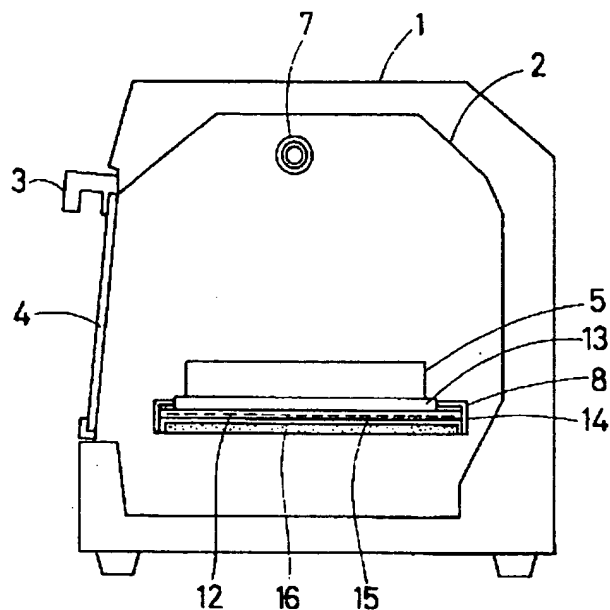
(74)代理人 弁理士 倉内 義朗

(54)【発明の名称】 電気加熱調理器

(57)【要約】

【目的】新しい熱源を提供することによって加熱効率の向上を図るとともに、調理時間の短縮を図った電気加熱調理器を提供する。

【構成】被調理物5を収納する加熱調理室内の上下位置に、収納された被調理物5を加熱し調理する発熱体7、8がそれぞれ設けられた電気加熱調理器であって、少なくとも下部発熱体8を、薄板状耐熱電気絶縁物10に電熱線11を巻装するとともに、この薄板状耐熱電気絶縁物10の上面に前記被調理物5を載置する高熱伝導性の窒化アルミニウム基板13を設けた構成とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被調理物を収納する加熱調理室内の上下位置に、収納された被調理物を加熱し調理する発熱体がそれぞれ設けられた電気加熱調理器において、少なくとも前記下部発熱体は、薄板状耐熱電気絶縁物に電熱線が巻装されるとともに、この薄板状耐熱電気絶縁物の一側面上に前記被調理物を載置する高熱伝導性の平板状基板が設けられたことを特徴とする電気加熱調理器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、被調理物を収納する加熱調理室内に、収納された被調理物を加熱し調理する発熱体が設けられた電気加熱調理器に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の電気加熱調理器（オーブントースター）の構造の一例を図1に示す。

【0003】このオーブントースターは、外枠ケース31と、加熱調理室を形成する内枠ケース32とによってケース本体を構成しており、このケース本体の前面開口部に、ガラス窓部34を有する蓋体33が開閉可能に取り付けられている。

【0004】また、内枠ケース32内には、その中央部に被調理物35を収納して載置する被調理物受け部36が設けられており、この被調理物受け部36を挟むようにして、内枠ケース32内の上下位置にそれぞれ上部発熱体37及び下部発熱体38が設けられている。

【0005】各発熱体37、38は、ガラスセラミックスからなるパイプ内にコイル状に巻回された電熱線を配した構成となっており、ケース本体の前面開口部に設けられた蓋体33に沿う方向、すなわちケース本体の幅方向に沿って、上下対称位置に配設されている。

【0006】そして、この各発熱体37、38により発せられた熱が内枠ケース32内を対流して加熱調理室（内枠ケース32）内を加熱しながら被調理物35に到達し、もしくは加熱調理室内の輻射及び反射によって被調理物35に到達して、被調理物35の調理を行っていた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のオーブントースターは、各発熱体37、38より発せられた熱を対流により、もしくは輻射及び反射によって被調理物35に到達させるものであるため、加熱に時間を要するといった問題があった。また、蓋体33のガラス窓部34による熱線の透過損失があることから調理効率が悪く、調理時間も長くなるといった問題があった。さらに、被調理物35が上部発熱体37に接近した場合、上部発熱体37が棒状であるため、被調理物35の表面の熱分布が上部発熱体37の近傍に集中して焼きムラが発生するといった問題もあった。

【0008】本発明はかかる実情に鑑みてなされたもの

で、その目的は、新しい熱源を提供することによって加熱効率の向上を図るとともに、調理時間の短縮を図った電気加熱調理器を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明の電気加熱調理器は、被調理物を収納する加熱調理室内の上下位置に、収納された被調理物を加熱し調理する発熱体がそれぞれ設けられたものにおいて、少なくとも前記下部発熱体は、薄板状耐熱電気絶縁物に電熱線が巻装されるとともに、この薄板状耐熱電気絶縁物の一側面上に前記被調理物を載置する高熱伝導性の平板状基板が設けられたものである。

【0010】

【作用】下部発熱体は、電熱線が巻装された薄板状耐熱電気絶縁物の一側面（上面）に、高熱伝導性の平板状基板を設けた構成としたので、電熱線により発せられた熱は、この平板状基板によりほぼ均等に分散されて被調理物を加熱する。これにより、被調理物の表面全体（この場合は底面全体）が均等に加熱され、焼きムラの発生が防止される。また、被調理物はこの高熱伝導性の平板状基板上に載置されるので、平板状基板の熱は主に伝導によって被調理物に熱伝達されるため、熱伝達効率が従来のものより一層高くなり、調理時間の短縮が図れるものである。

【0011】さらに、上部発熱体も下部発熱体と同様の構成とすることにより、被調理物が上部発熱体に接近した場合でも、被調理物の表面（上面）に加えられる熱の分布がほぼ均一に分散されるので、被調理物の焼きムラも発生しない。

【0012】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面を参照して説明する。

【0013】図1は、本発明の電気加熱調理器を側面より見た概略構成図である。

【0014】同図において、本発明の電気加熱調理器（オーブントースター）は、外枠ケース1と、加熱調理室を形成する内枠ケース2とによってケース本体を構成しており、このケース本体の前面開口部に、ガラス窓部4を有する蓋体3が開閉可能に取り付けられている。また、内枠ケース2内には、その中央部よりやや下方位置に、被調理物5を収納して載置する被調理物受け部を兼ねた下部発熱体8が設けられており、この下部発熱体8の上方位置に、上部発熱体7が設けられている。

【0015】上部発熱体7は、ガラスセラミックスからなるパイプ内にコイル状に巻回された電熱線を配した構成となっており、ケース本体の幅方向に沿って配設されている。

【0016】一方、下部発熱体8は、図2乃至図4に示す構造となっており、図2はその断面図、図3は平面図、図4は発熱部の平面図である。

【0017】すなわち、下部発熱体8は、電熱線11を図4に示す如く巻装したマイカ等の薄板状耐熱電気絶縁物10を2層に積層して発熱部12を構成し、この発熱部12の上面の全体又は必要な一部分に、高熱伝導性の例えば窒化アルミニウム(AlN)基板13を載置している。そして、この窒化アルミニウム基板13よりはみ出した発熱部12の上面と周側面とが、金属棒14によって被覆されており、発熱部12の下面には、金属棒14に嵌め合わされる形で板状の熱電気絶縁物15が添着されている。

【0018】つまり、発熱部12は、窒化アルミニウム基板13によりその上面のほぼ全体が被覆され、金属棒14と熱電気絶縁物15とによって上面のはみ出し部分と周側面と下面とが被覆された構造となっている。そして、この熱電気絶縁物15の下面に、グラスウール等からなる断熱材16が添着されている。このように、発熱部12の上面の一部と周側面とを金属棒14で覆うことにより、異物から発熱部12を保護している。

【0019】上記構成において、窒化アルミニウム基板13は、図5に示した従来のオーブントースターの被調理物受け部36をも兼ねた構成となっており、被調理物5は、この窒化アルミニウム基板13上に直接載置されて調理されることになる。

【0020】つまり、発熱部12により発せられた熱は、この窒化アルミニウム基板13によりほぼ均等に分散されて被調理物5に伝導され、被調理物5を直接加熱することになる。これにより、被調理物5の表面全体(この場合は底面全体)が均等に加熱されるので、焼きムラの発生が防止される。

【0021】また、被調理物5は窒化アルミニウム基板13上に直接載置されるので、熱伝達効率が従来のものより一層高くなり、調理時間の短縮が図れるものである。

【0022】なお、上記実施例では、電熱線11を巻装した薄板状耐熱電気絶縁物10を2層に積層して発熱部12を構成しているが、発熱部12の構成はこれに限定されるものではなく、例えば電熱線11を巻装した薄板状耐熱電気絶縁物10を1層のみで構成してもよく、また並列的に複数個配置して一枚の平板状の発熱部12を構成してもよい。

【0023】また、上記実施例では、高熱伝導性の平板状基板として窒化アルミニウム基板13を用いている

が、窒化アルミニウムに限定されるものではなく、高熱伝導率で熱をほぼ均等に分散して伝導できる物質であればよい。

【0024】さらに、上記実施例では、上部発熱体7は、図5に示す従来のオーブントースターのものと同様の構造としているが、この上部発熱体7も上記した下部発熱体8と同様の構造とすることが可能である。このようにすると、被調理物5が上部発熱体7に接近した場合でも、被調理物5の表面全体(この場合は上面全体)に加えられる熱の分布がほぼ均等に分散されるので、上部発熱体7の近傍での被調理物5の焼きムラの発生も防止されるものである。

【0025】

【発明の効果】本発明の電気加熱調理器は、少なくとも下部発熱体を、電熱線を巻装した薄板状耐熱電気絶縁物の一側面に、被調理物を載置する高熱伝導性の平板状基板を設けた構成としたので、電熱線により発せられた熱は、この平板状基板によりほぼ均等に分散されて被調理物を加熱することから、被調理物の底面全体が均等に加熱され、焼きムラの発生が防止される。また、被調理物はこの高熱伝導性の平板状基板上に載置されるので、平板状基板の熱は伝導によって被調理物に熱伝達されるため、熱伝達効率が従来のものより一層高くなり、調理時間の短縮が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電気加熱調理器を側面より見た概略断面図である。

【図2】下部発熱体の断面図である。

【図3】下部発熱体の平面図である。

【図4】発熱部の平面図である。

【図5】従来のオーブントースターを側面より見た概略断面図である。

【符号の説明】

1 外枠ケース

2 内枠ケース

5 被調理物

7 上部発熱体

8 下部発熱体

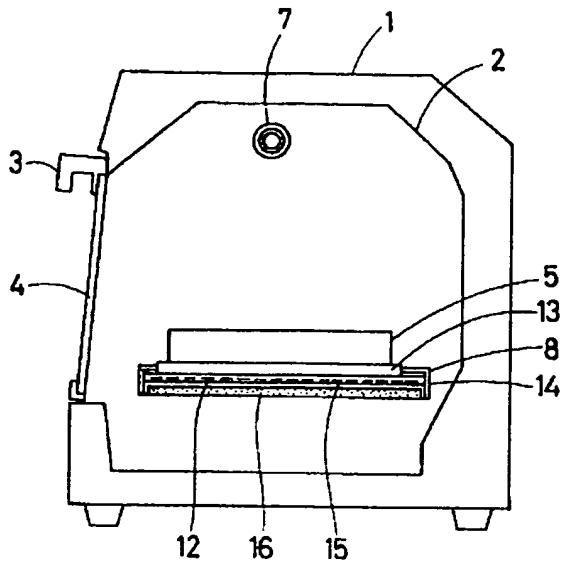
10 薄板状耐熱電気絶縁物

11 電熱線

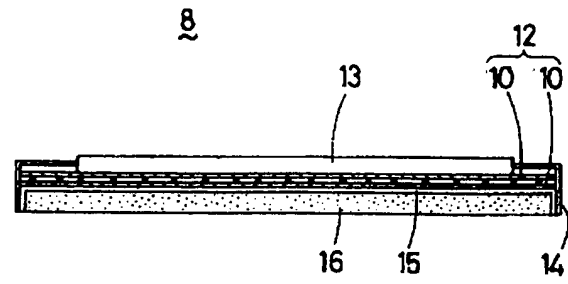
12 発熱部

13 窒化アルミニウム基板(平板状基板)

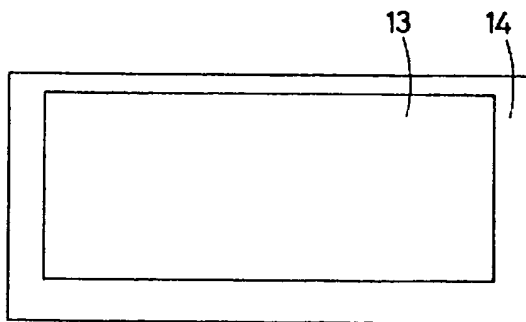
【図1】



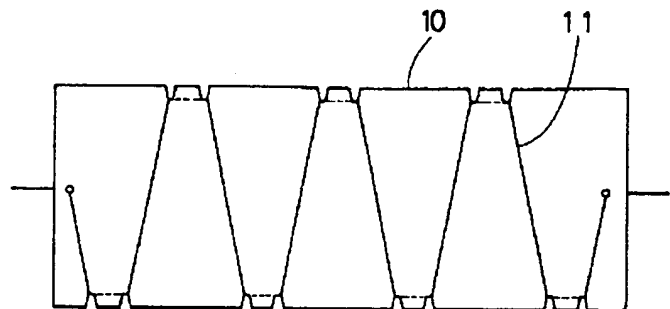
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

